



18 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 100 24 303 A 1

9 Int. Cl. 7:
F 16 L 37/08
F 16 L 37/14

21 Aktenzeichen: 100 24 303.7
22 Anmeldetag: 17. 5. 2000
43 Offenlegungstag: 6. 12. 2001

DE 100 24 303 A 1

71 Anmelder:
Rasmussen GmbH, 63477 Maintal, DE

72 Erfinder:
Bahner, Frank, 63071 Offenbach, DE; Bauer,
Andreas, 63936 Schneeberg, DE; Wachter, Gerhard,
63654 Büdingen, DE

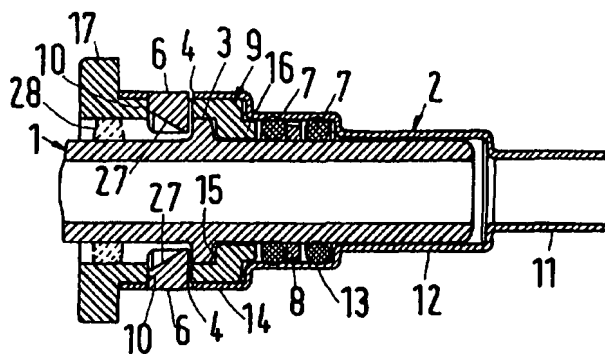
56 Entgegenhaltungen:
DE 31 43 015 C3

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Aufnahme-Kupplungsvorrichtung für eine Steckkupplung

57 Eine Aufnahme-Kupplungsvorrichtung für eine Steckkupplung, die ein Einsteck-Kupplungsteil (1) mit einer umlaufenden Halterippe (3) und ein Aufnahme-Kupplungsteil (2) aus Metall aufweist, hat in ihrem Aufnahme-Kupplungsteil (2) Öffnungen (4) und einen U-förmigen Haltebügel, dessen Schenkel (6) durch die Öffnungen (4) ragen und beim Zusammenstecken der Kupplungsteile (1, 2) hinter der Halterippe (3) einrasten. Ferner hat die Aufnahme-Kupplungsvorrichtung Dichtringe (7) und eine ihnen axial zugekehrte Sicherungsbuchse (9) im Aufnahme-Kupplungsteil (2), die im zusammengesteckten Zustand der Kupplungsteile (1, 2) auf der Halterippe (3) aufliegt. Um eine gegenseitige Auslenkung der zusammengesteckten Kupplungsteile (1, 2) weitgehend zu vermeiden und das Entkuppeln zu erleichtern, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß das Aufnahme-Kupplungsteil (2) nur zwei sich diametral gegenüberliegende und quer zum Aufnahme-Kupplungsteil (2) erstreckende Öffnungen (4) in Form von Schlitten aufweist, durch die sich jeweils einer der Schenkel (6) in deren Längsrichtung erstreckt, und daß sich die Sicherungsbuchse (9) über diese Schlitten (4) hinaus erstreckt und mit zwei sich quer zu ihr erstreckenden Schlitten (10) versehen ist, durch die sich die Schenkel (6) ebenfalls in Schlittenlängsrichtung erstrecken.



DE 100 24 303 A 1

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Aufnahme-Kupplungsvorrichtung für eine Steckkupplung mit zwei zusammensteckbaren, rohrförmigen Kupplungsteilen, einem Einsteck-Kupplungsteil mit einer umlaufenden Halterippe und einem der Aufnahme des Einsteck-Kupplungsteils dienenden Aufnahme-Kupplungsteil aus Metall, zum Verbinden zweier ein Fluid führender Bauteile, wobei die Aufnahme-Kupplungsvorrichtung aufweist: das Aufnahme-Kupplungsteil, das mit seitlichen Öffnungen und einem etwa U-förmigen elastischen Haltebügel versehen ist, dessen Schenkel durch die Öffnungen ragen und beim Zusammenstecken der Kupplungsteile hinter der Halterippe einrasten; wenigstens einen Dichtring und eine mit ihrem einen Ende dem Dichtring zugekehrte Sicherungsbuchse im Aufnahme-Kupplungsteil, die im zusammengesteckten Zustand der Kupplungsteile auf der Halterippe aufliegt.

[0002] Bei einer bekannten Aufnahme-Kupplungsvorrichtung dieser Art (DE 31 43 015 C3) hat die Ausbildung des Aufnahme-Kupplungsteils aus Metall den Vorteil, daß es sich leichter, z. B. durch Schweißen oder Löten, mit einem der das Fluid führenden Bauteile aus Metall verbinden läßt und sowohl das Aufnahme-Kupplungsteil, als auch das angeschlossene Bauteil eine geringere Permeation für umweltschädliche Fluide, wie Kraftstoff oder Öl bei einem Kraftfahrzeug, sicherstellen. Die das Verschieben des Dichtrings (oder der Dichtringe) im Aufnahme-Kupplungsteil verhindernde Sicherungsbuchse erstreckt sich jedoch nur zwischen dem Dichtring und der Umfangskante der Halterippe. Im zusammengesteckten Zustand der Kupplungsteile ergibt sich daher ein verhältnismäßig großer Abstand zwischen dem Einsteck-Kupplungsteil und der den größten Durchmesser aufweisenden Innenseite des Einsteck-Kupplungsteils an dessen Einführungsende. Bei radialer Belastung der Steckkupplung, z. B. infolge einer Verbiegung daran angeschlossener Bauteile in Form flexibler Leitungen, sei es bei einer Verlegung der Leitungen oder durch stärkere Erschütterungen oder Stöße, können sich die beiden Kupplungsteile verhältnismäßig weit relativ zueinander auslenken, so daß die Gefahr einer Undichtigkeit der durch die Steckkupplung bewirkten Verbindung besteht, insbesondere wenn die Elastizität des Dichtrings, bei dem es sich zumeist um einen O-Ring handelt, im Laufe der Zeit nachläßt. Dieser Abstand muß insbesondere auch deshalb verhältnismäßig groß gewählt sein, damit die Schenkel des Haltebügels, die durch jeweils zwei, insgesamt mithin vier, Öffnungen im Aufnahme-Kupplungsteil hindurchgeführt werden und mit radial nach außen vorspringenden Rastnasen (Bärten) hinter jeweils eine Kante zweier Öffnungen greifen, zwecks Entkupplung an ihren freien Enden zusammengedrückt werden können, so daß die Rastnasen und Öffnungen außer Eingriff gelangen und der Haltebügel aus den Öffnungen herausgezogen werden kann, um anschließend das Einsteck-Kupplungsteil aus dem Aufnahme-Kupplungsteil herausziehen zu können. Die Schenkel des Haltebügels dürfen daher im zusammengesteckten eingekuppelten Zustand nicht am Umfang des Einsteck-Kupplungsteils anliegen, müssen aber dennoch die Halterippe hintergreifen, was bedeutet, daß die Halterippe einen verhältnismäßig großen Außendurchmesser aufweisen muß, der wiederum einen entsprechend größeren Innendurchmesser des Aufnahme-Kupplungsteils bedingt. Das Aufnahme-Kupplungsteil ist daher entsprechend materialaufwendig. Darüber hinaus ist das Entkuppeln schwierig, weil die Schenkel des Haltebügels nur so weit zusammengedrückt werden dürfen, daß zwar die Rastnasen und die Öffnungen außer Eingriff gelangen, die Schenkel aber nicht fest am Umfang des Einsteck-Kup-

plungsteils anliegen und damit das Herausziehen des Haltebügels aus den Öffnungen zumindest behindern, wenn nicht sogar verhindern würden.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Aufnahme-Kupplungsvorrichtung der eingangs genannten Art anzugeben, bei der eine zuverlässigere Dichtigkeit und einfachere Handhabung bei geringerem Materialaufwand gewährleistet ist.

[0004] Erfindungsgemäß ist diese Aufgabe dadurch gelöst, daß das Aufnahme-Kupplungsteil nur zwei sich diametral in Bezug auf das Aufnahme-Kupplungsteil gegenüberliegende und quer zu diesem erstreckende Öffnungen in Form von Schlitzten aufweist, durch die sich jeweils einer der Schenkel des Haltebügels in deren Längsrichtung hindurch erstreckt, und daß sich die Sicherungsbuchse über diese Schlitzte hinaus erstreckt und mit zwei sich quer zu ihr erstreckenden Schlitzten versehen ist, durch die sich die Schenkel des Haltebügels ebenfalls in Längsrichtung dieser Schlitzte erstrecken.

[0005] Bei dieser Ausbildung können die Schenkel des Haltebügels zwecks Entkupplung auf der Außenseite des Aufnahme-Kupplungsteils auseinandergebogen (gespreizt) werden, bis sie mit der Halterippe außer Eingriff gelangen. Der Außendurchmesser der Halterippe und der Innendurchmesser des Aufnahme-Kupplungsteils müssen daher nicht so groß gewählt werden, daß ein Abstand zwischen den Schenkeln und dem Umfang des Aufnahme-Kupplungsteils im eingekuppelten Zustand verbleiben kann, der es ermöglicht, die Schenkel zwecks Entkupplung zusammenzudrücken. Dies ermöglicht die Ausbildung der Sicherungsbuchse mit kleinerem Innendurchmesser und dementsprechend geringerem Abstand zwischen der Sicherungsbuchse und dem Einsteck-Kupplungsteil, so daß auch der Außendurchmesser des Aufnahme-Kupplungsteils kleiner gewählt werden kann und man mit weniger Material für das Aufnahme-Kupplungsteil auskommt. Da sich die Sicherungsbuchse axial über einen größeren Abschnitt des Aufnahme-Kupplungsteils erstreckt, ist auch der Zwischenraum zwischen Aufnahme-Kupplungsteil und Einsteck-Kupplungsteil über eine größere axiale Länge durch die Sicherungsbuchse ausgefüllt und dementsprechend der Abstand zwischen Sicherungsbuchse und Einsteck-Kupplungsteil über einen axial längeren Bereich kleiner, so daß Aufnahme- und Einsteck-Kupplungsteil bei einer radialen Belastung der Steckkupplung weniger weit relativ zueinander ausgelenkt werden können. Die Dichtigkeit der Steckkupplung ist daher in höherem Maße gewährleistet.

[0006] Vorzugsweise ist dafür gesorgt, daß die Sicherungsbuchse mit einem über den Umfang des Aufnahme-Kupplungsteils an dessen freien Ende hinausragenden Flansch versehen ist. Dadurch ergibt sich zum einen über einen noch längeren Bereich ein geringerer Abstand zwischen Sicherungsbuchse und Einsteck-Kupplungsteil. Zum anderen verhindert der Flansch im eingekuppelten Zustand weitgehend eine unbeabsichtigte Berührung des Haltebügels in Richtung der Einführung des Einsteck-Kupplungsteils in das Aufnahme-Kupplungsteil, z. B. während des Transports, so daß ein Lösen des Haltebügels auf diese Weise weitgehend verhindert wird. Darüber hinaus ermöglicht der Flansch bei herausgezogenem Haltebügel ein einfaches Herausziehen der Sicherungsbuchse aus dem Aufnahme-Kupplungsteil, um den Dichtring oder die Dichtringe auszuwechseln.

[0007] Eine mögliche Ausgestaltung besteht sodann darin, daß der Flansch zwei radiale Aussparungen aufweist, deren Boden einen zur Längsmittelachse des Aufnahme-Kupplungsteils koaxialen Umfangsabschnitt mit größerem Außendurchmesser als der des Aufnahme-Kupplungsteils und eine daran angrenzende radiale Vertiefung in Umfangsrich-

tung an einer Wand der Aussparung aufweist und daß die Schenkel des Haltebügels an ihren Enden mit axialen Vorsprüngen versehen sind, die in die Aussparungen ragen und im zusammengesteckten Zustand der Kupplungsteile auf dem koaxialen Umfangsabschnitt aufliegen und zum Entkuppeln durch radiales Bewegen des Haltebügels in den Vertiefungen einrastbar sind. Aufgrund dieser Ausgestaltung ist das Entkuppeln mit einer einfachen radialen Bewegung des Haltebügels möglich. Bei dieser Bewegung gleiten die Vorsprünge der Schenkelenden auf den Umfangsabschnitten der Aussparungen unter gleichzeitiger Aufspreizung der Schenkel bis zur Einrastung in den Vertiefungen entlang, wobei sie sich gleichzeitig an der Wand der Aussparung anlegen. Durch das Aufspreizen der Schenkel kommen diese mit der Halterippe außer Eingriff. Das Einsteck-Kupplungsteil kann daher aus dem Aufnahme-Kupplungsteil herausgezogen werden.

[0008] Gleichzeitig wird jedoch die radiale Bewegung durch das Anschlagen der Vorsprünge der Schenkelenden an den Wänden der Aussparungen begrenzt, so daß der Haltebügel nicht radial vom Aufnahme-Kupplungsteil abgezogen werden kann und gegebenenfalls verloren geht.

[0009] Sodann können die Aussparungen zum freien Ende der Sicherungsbuchse hin geschlossen sein. Der Haltebügel ist daher auch über den Umfangsbereich der Aussparungen nicht in Richtung der Einführung des Einsteck-Kupplungsteils in das Aufnahme-Kupplungsteil zugänglich.

[0010] Ferner kann dafür gesorgt sein, daß der Flansch in seinem dem Querteil des Haltebügels gegenüberliegenden Bereich eine radiale Aussparung aufweist. Diese Aussparung erleichtert die Einführung eines Werkzeugs, wie eines Schraubendrehers, unter das Querteil des Haltebügels, um diesen zwecks Entkupplung radial zu bewegen.

[0011] Der Flansch kann ferner wenigstens einen axialen Vorsprung aufweisen, der in eine Nut im freien Ende des Aufnahme-Kupplungsteils eingreift. Dadurch ist sichergestellt, daß beim Zusammenstecken von Aufnahme-Kupplungsteil und Sicherungsbuchse eine vorbestimmte relative Drehwinkellage beider Teile eingehalten wird, in der ihre Schlitzte miteinander fluchten.

[0012] Vorzugsweise besteht die Sicherungsbuchse aus hartem Kunststoff und der Haltebügel aus hart-elastischem Kunststoff. Dies ermöglicht eine rasche Herstellung der beiden Teile in großen Stückzahlen pro Zeiteinheit.

[0013] Sodann können die Schenkel des Haltebügels an ihren einander zugekehrten Seiten eine sich zur Einführungsöffnung der Sicherungsbuchse hin erweiternde Abschrägung aufweisen. Diese Abschrägung erleichtert das Einführen des Einsteck-Kupplungsteils in das Aufnahme-Kupplungsteil, bis die Halterippe hinter den Schenkeln des Haltebügels einrastet.

[0014] Ferner ist es von Vorteil, wenn das Einsteck-Kupplungsteil bei einer Steckkupplung mit der erfindungsgemäßen Aufnahme-Kupplungsvorrichtung einen Ringwulst aufweist, der im zusammengesteckten Zustand der Kupplungsteile innerhalb der Sicherungsbuchse und in einem größeren Abstand von dem Dichtring als die Halterippe liegt, so daß die Schenkel des Haltebügels zwischen der Halterippe und dem Ringwulst eingreifen, und der Außendurchmesser des Ringwulstes weitgehend dem größten Innendurchmesser der Sicherungsbuchse entspricht. Das Einsteck-Kupplungsteil kann sich dann bei einer radialen Belastung der Steckkupplung über den Ringwulst an der Innenseite der Sicherungsbuchse abstützen. Dies verhindert mit noch höherer Sicherheit eine relative Abwinklung der beiden Kupplungsteile.

[0015] Die Erfindung und ihre Weiterbildungen werden nachstehend anhand der beiliegenden Zeichnungen eines

bevorzugten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Es zeigen:

[0016] Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Aufnahme-Kupplungsvorrichtung in einer Lage, in der ein Haltebügel der Aufnahme-Kupplungsvorrichtung seine Entkupplungslage einnimmt,

[0017] Fig. 2 eine andere perspektivische Ansicht der in Fig. 1 dargestellten Aufnahme-Kupplungsvorrichtung, in der ihr Haltebügel die Kupplungslage einnimmt,

[0018] Fig. 3 die Aufnahme-Kupplungsvorrichtung im Einkuppelungszustand des Haltebügels, jedoch in einer gegenüber Fig. 2 um 180 Grad gedrehten Lage,

[0019] Fig. 4 einen Axialschnitt durch die Aufnahme-Kupplungsvorrichtung nach Fig. 3 und

[0020] Fig. 5 einen Axialschnitt durch die Aufnahme-Kupplungsvorrichtung nach Fig. 2.

[0021] Die Aufnahme-Kupplungsvorrichtung nach den Fig. 1 bis 5 bildet einen Teil einer Steckkupplung mit zwei zusammensteckbaren, rohrförmigen Kupplungsteilen, nämlich einem Einsteck-Kupplungsteil 1 und einem der Aufnahme des Einsteck-Kupplungsteils 1 dienenden Aufnahme-Kupplungsteil 2, zum Verbinden zweier ein Fluid führender, nicht dargestellter Bauteile, z. B. einer am freien Ende des Aufnahme-Kupplungsteils 2 anschließbaren flexiblen Fluidleitung, vorzugsweise aus Metall in Form eines Wellrohres, und einer am Einsteck-Kupplungsteil 1 anschließbaren Fluidleitung. Alternativ kann das Einsteck-Kupplungsteil 1 auch einen Anschlußstutzen eines mit dem Fluid zu versorgenden Bauteils, wie dem Gehäuse des Kühlers eines Kraftfahrzeugs, bilden. Im dargestellten Ausführungsbeispiel besteht das Einsteck-Kupplungsteil 1 aus hartem Kunststoff, es kann aber auch aus Metall bestehen. Ferner ist es mit einer außen umlaufenden Halterippe 3 versehen.

[0022] Das Aufnahme-Kupplungsteil 2 ist mit zwei seitlichen, sich diametral in Bezug auf das Aufnahme-Kupplungsteil 2 gegenüberliegenden und quer, etwa wie eine Kreissehne, zum Aufnahme-Kupplungsteil 2 erstreckenden Öffnungen 4 in Form von Schlitzten und einem etwa U-förmigen elastischen Haltebügel 5 versehen, dessen Schenkel 6 durch die Öffnungen 4 ragen und beim Zusammenstecken der Kupplungsteile 1, 2 hinter der Halterippe 3 einrasten. Ferner enthält die Aufnahme-Kupplungsvorrichtung wenigstens einen Dichtring 7, hier zwei Dichtringe 7, die durch einen Abstandsring 8 getrennt sind, und eine mit ihrem einen Ende dem einen Dichtring 7 zugekehrte Sicherungsbuchse 9 im Aufnahme-Kupplungsteil 2, die im zusammengesteckten Zustand der Kupplungsteile 1, 2 auf der Halterippe 3 aufliegt und sich über die Schlitzte 4 hinaus erstreckt. Auch die Sicherungsbuchse hat zwei sich diametral gegenüberliegende und quer zu ihr erstreckende Schlitzte 10, die mit den Schlitzten 4 fluchten. Die Schenkel 6 des Haltebügels 5 erstrecken sich jeweils nicht nur in Längsrichtung durch die Schlitzte 4, sondern auch durch die Schlitzte 10, so daß sie, abgesehen von ihrer Rückstellfederkraft, ungehindert radial nach außen gespreizt werden können.

[0023] Das Aufnahme-Kupplungsteil 2 hat vier Abschnitte 11, 12, 13 und 14 mit unterschiedlichen Durchmessern, die in der Reihenfolge der Abschnitte 11 bis 14 zunehmen. Der Innendurchmesser des Abschnitts 11 entspricht dem Innendurchmesser des Einsteck-Kupplungsteils 1, der Innendurchmesser des Abschnitts 12 dem Außendurchmesser des Einsteck-Kupplungsteils 1, der radiale Abstand des Abschnitts 13 vom Außenumfang des Einsteck-Kupplungsteils 1 der radialen Dicke der nach dem Zusammenstecken der Kupplungsteile 1, 2 verformten Dichtringe 7, der Innendurchmesser des Abschnitts 14 dem Außendurchmesser der

Sicherungsbuchse 9 und der Innendurchmesser der Sicherungsbuchse 9 im Bereich des Haltebügels 5 bzw. seiner Schenkel 6 dem Außendurchmesser der Halterippe 3.

[0024] Die Halterippe 3 liegt im eingesteckten Zustand des Einsteck-Kupplungsteils 1 an einer radial nach innen vorstehenden Schulter 15 der Sicherungsbuchse 9 an, und ein axialer ringförmiger Fortsatz 16 in der Sicherungsbuchse 9 erstreckt sich in den die Dichtungen 7 und den Abstandsring 8 aufnehmenden Ringraum zwischen dem Abschnitt 8 des Aufnahme-Kupplungsteils 2 und dem Einsteck-Kupplungsteil 1. Die radiale Dicke des Fortsatzes 16 entspricht hierbei etwa der radialen Dicke dieses Ringraums.

[0025] Die Sicherungsbuchse 9 ist mit einem über den Umfang des Aufnahme-Kupplungsteils 2 an dessen freien Ende hinausragenden Flansch 17 versehen, um zu verhindern, daß der Haltebügel 5 in seiner mit der Halterippe 3 in Eingriff gebrachten Lage nach den Fig. 2 bis 4 in Richtung der Einführung des Einsteck-Kupplungsteils 1 in das Aufnahme-Kupplungsteil 2 (von links in den Fig. 1 bis 5) ohne weiteres zugänglich ist, um die Gefahr eines unabsichtlichen Entkuppelns, z. B. während des Transports, durch Ausübung einer axialen Kraft in dieser Richtung auf den Haltebügel 5 weitgehend zu vermeiden.

[0026] Der Flansch 17 hat ferner zwei radiale Aussparungen 18, deren Boden einen zur Längsmittelachse des Aufnahme-Kupplungsteils 2 koaxialen Umfangsabschnitt 19 mit größerem Außendurchmesser als der des Aufnahme-Kupplungsteils 2 und eine in Umfangsrichtung daran angrenzende radiale Vertiefung 20 an einer Wand 21 der Aussparung 18 aufweist. Die Schenkel 6 des Haltebügels 5 sind an ihren Enden mit axialen Vorsprüngen 22 versehen, die in die Aussparungen 18 ragen und im zusammengesteckten Zustand der Kupplungsteile 1, 2 nach Fig. 4 auf dem koaxialen Umfangsabschnitt 19 aufliegen und zum Entkuppeln durch radiales Bewegen des Haltebügels 5 in den Vertiefungen 20 einrastbar sind. Die Aussparungen 18 sind zum freien Ende der Sicherungsbuchse 9 hin geschlossen. Der Flansch 17 hat zumindest neben dem Querteil 23 des Haltebügels 5 eine radiale Aussparung 24. Ferner hat der Flansch 17 wenigstens einen axialen Vorsprung 25, der in eine Nut 26 im einsteckseitigen Ende des Aufnahme-Kupplungsteils 2 eingreift.

[0027] Die Schenkel 6 des Haltebügels 5 weisen an ihren einander zugekehrten Seiten jeweils eine sich zur Einführungsöffnung der Sicherungsbuchse 9 hin erweiternde Abschrägung 27 auf.

[0028] Die Sicherungsbuchse 9 besteht aus hartem Kunststoff und der Haltebügel 5 aus hart-elastischem Kunststoff.

[0029] Zusätzlich kann das Einsteck-Kupplungsteil 1 einen Ringwulst 28 aufweisen, der im zusammengesteckten Zustand der Kupplungsteile 1, 2 innerhalb der Sicherungsbuchse 9 und in einem größeren Abstand von dem Dichtring 7 oder den Dichtringen 7 als die Halterippe 3 liegt. Die Schenkel 6 des Haltebügels 5 greifen dann zwischen der Halterippe 3 und dem Ringwulst 28 ein. Der Außendurchmesser des Ringwulstes 28 entspricht weitgehend dem größten Innendurchmesser der Sicherungsbuchse 9.

[0030] Um die Kupplungsteile 1, 2 und damit die an ihnen befestigten Bauteile zu verbinden, wird zunächst der Haltebügel 5 in die Einkupplungslage nach den Fig. 2 bis 4 gebracht, in der seine Schenkel 6 radial nach innen vorstehen, wie es in Fig. 4 dargestellt ist, und die Vorsprünge 22 an den Enden der Schenkel 6 auf den Umfangsabschnitten 19 am Boden der Aussparungen 18 anliegen, wie es in Fig. 2 dargestellt ist. Danach wird das Einsteck-Kupplungsteil 1 bis in den Abschnitt 12 des Aufnahme-Kupplungsteils 2 eingeführt, wobei die Halterippe 3 über die Abschrägungen 27 an

den Innenseiten der Schenkel 6 des Aufnahmebügels 5 unter Aufspreizung der Schenkel 6 hinweggleitet, bis sie an der Schulter 15 der Sicherungsbuchse 9 anschlägt und die Schenkel 6 wieder in die in Fig. 4 dargestellte Lage zurückfedern, in der die Halterippe 3 hinter den Schenkeln 6 eingearastet ist. Da die Schenkel 6 sowohl die Schlitz 4 des Aufnahme-Kupplungsteils 2 als auch die Schlitz 10 der Sicherungsbuchse 9 radial durchsetzen, werden nicht nur die Kupplungsteile 1, 2, sondern auch die Sicherungsbuchse 9 und das Aufnahme-Kupplungsteil 2 miteinander verbunden. Der radiale Abstand zwischen der Innenseite der Sicherungsbuchse 9 und dem eingesteckten Einsteck-Kupplungsteil 1 und der Außendurchmesser der Halterippe 3 des Aufnahme-Kupplungsteils 2 können verhältnismäßig gering gehalten sein, weil die Schenkel 6 zum Entkuppeln nicht zunächst radial nach innen gedrückt werden müssen (wie im bekannten Fall), so daß ein nennenswertes Spiel zwischen den Schenkeln 6 und der Außenseite des Einsteck-Kupplungsteils 1 entfallen kann (der dargestellte Maßstab beträgt etwa das Doppelte der Wirklichkeit). Dadurch kann zum einen einer Auslenkung der beiden Kupplungsteile 1, 2 relativ zueinander aufgrund einer radialen Belastung der Steckkupplung stärker entgegengewirkt werden, insbesondere dann, wenn das Einsteck-Kupplungsteil mit dem zusätzlichen Ringwulst 28 versehen ist, und zum anderen das Einsteck-Kupplungsteil 1 beim Einstecken in das Aufnahme-Kupplungsteil 2 über einen axial längeren Weg mit seiner Halterippe 3 an der Innenseite der Sicherungsbuchse 9 geführt werden, ohne zu verkanten, so daß die Halterippe 3 sicher hinter den Schenkel 6 des Haltebügels 5 einrastet. Zur Entkuppelung der Kupplungsteile 1, 2 kann mittels eines flachen Werkzeugs, z. B. der Klinge eines Schraubendrehers, das Querteil 23 durch die Aussparung 24 im Flansch 17 hindurch untergriffen und radial relativ zum Aufnahme-Kupplungsteil 2 verschoben werden, wobei die Vorsprünge 22 an den Ende der Schenkel 6 auf den Umfangsabschnitten 19 unter Aufweitung der Schenkel 6 bis zur Anlage an jeweils einer der Wände 21 der Aussparungen 18 entlanggleiten, wonach sie in den Vertiefungen 18 einrasten und dann diese Lage beibehalten, ohne daß der Haltebügel 5 von dem Aufnahme-Kupplungsteil 2 gelöst würde. Danach kann das Einsteck-Kupplungsteil 1 aus dem Aufnahme-Kupplungsteil 2 herausgezogen werden, da die Schenkel 6 nicht mehr radial auf der Innenseite der Sicherungsbuchse 9 vorstehen. In der Entkuppelungslage des Haltebügels 5 nach den Fig. 1 und 5 greifen die Schenkel 6 auch nicht mehr in die Schlitz 10 der Sicherungsbuchse 9 ein, so daß gewünschtenfalls auch die Sicherungsbuchse 9 aus dem Aufnahme-Kupplungsteil 2 herausgezogen werden kann, in dem einfach der Flansch 7 erfaßt wird und die Sicherungsbuchse 9 und das Aufnahme-Kupplungsteil 2 auseinandergezogen werden. Danach können dann nötigenfalls die Dichtringe 7 ausgetauscht werden.

[0031] Um sicherzustellen, daß beim Zusammenbau das Aufnahme-Kupplungsteil 2 und die Sicherungsbuchse 9 in der erforderlichen Drehwinkellage zusammengesteckt werden können, in der die Schlitz 4 und 10 miteinander fluchten, sind die Vorsprünge 25 und Nuten 26 vorgesehen, die in der erforderlichen relativen Drehwinkellage der beiden Teile 2 und 9 zusammenpassen.

[0032] Um den Haltebügel 5 auf dem Aufnahme-Kupplungsteil 2 zu montieren, braucht er lediglich zunächst rittlings auf dem Abschnitt 13 des Aufnahme-Kupplungsteils 2 aufgesetzt und dann axial zum Flansch 12 hin vorgeschoben zu werden, bis seine Vorsprünge 22 in die Aussparungen 18 eingreifen.

[0033] Daher ist nicht nur das Ein- und Auskuppeln der Steckkupplung, sondern auch die Montage und Demontage

aller Elemente der Aufnahme-Kupplungsvorrichtung sehr einfach.

Patentansprüche

1. Aufnahme-Kupplungsvorrichtung für eine Steckkupplung mit zwei zusammensteckbaren, rohrförmigen Kupplungsteilen (1, 2), einem Einsteck-Kupplungsteil (1) mit einer umlaufenden Halterippe (3) und einem der Aufnahme des Einsteck-Kupplungsteils (1) dienenden Aufnahme-Kupplungsteil (2) aus Metall, zum Verbinden zweier ein Fluid führender Bauteile, wobei die Aufnahme-Kupplungsvorrichtung aufweist: das Aufnahme-Kupplungsteil (2), das mit seitlichen Öffnungen (4) und einem etwa U-förmigen elastischen Haltebügel (5) versehen ist, dessen Schenkel (6) durch die Öffnungen (4) ragen und beim Zusammenstecken der Kupplungsteile (1, 2) hinter der Halterippe (3) einrasten; wenigstens einen Dichtring (7) und eine mit ihrem einen Ende dem Dichtring (7) zugekehrte Sicherungsbuchse (9) im Aufnahme-Kupplungsteil (2), die im zusammengesteckten Zustand der Kupplungsteile (1, 2) auf der Halterippe (3) aufliegt, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Aufnahme-Kupplungsteil (2) nur zwei sich diametral in Bezug auf das Aufnahme-Kupplungsteil (2) gegenüberliegende und quer zu diesem erstreckende Öffnungen (4) in Form von Schlitten aufweist, durch die sich jeweils einer der Schenkel (6) des Haltebügels (5) in deren Längsrichtung hindurch erstreckt, und daß sich die Sicherungsbuchse (9) über diese Schlitz (4) hinaus erstreckt und mit zwei sich quer zu ihr erstreckenden Schlitten (10) versehen ist, durch die sich die Schenkel (6) des Haltebügels (5) ebenfalls in Längsrichtung dieser Schlitz (10) erstrecken.
2. Aufnahme-Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherungsbuchse (9) mit einem über den Umfang des Aufnahme-Kupplungsteils (2) an dessen freien Ende hinausragenden Flansch (17) versehen ist
3. Aufnahme-Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Flansch (17) zwei radiale Aussparungen (18) aufweist, deren Boden einen zur Längsmittelachse des Aufnahme-Kupplungsteils (2) coaxialen Umfangsabschnitt (19) mit größtem Außendurchmesser als der des Aufnahme-Kupplungsteils (2) und eine in Umfangsrichtung daran angrenzende radiale Vertiefung (20) an einer Wand (21) der Aussparung (18) aufweist, und daß die Schenkel (6) des Haltebügels (5) an ihren Enden mit axialen Vorsprüngen (22) versehen sind, die in die Aussparungen (18) ragen und im zusammengesteckten Zustand der Kupplungsteile (1, 2) auf dem coaxialen Umfangsabschnitt (19) aufliegen und zum Entkuppeln durch radiales Bewegen des Haltebügels (5) in den Vertiefungen (20) einrastbar sind.
4. Aufnahme-Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Aussparungen (18) zum freien Ende der Sicherungsbuchse (9) hin geschlossen sind.
5. Aufnahme-Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Flansch (17) in seinem dem Querteil (23) des Haltebügels (5) gegenüberliegenden Bereich eine radiale Aussparung (24) aufweist.
6. Aufnahme-Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Flansch (17) wenigstens einen axialen Vorsprung (25)

aufweist, der in eine Nut (26) im freien Ende des Aufnahme-Kupplungsteils (2) eingreift.

7. Aufnahme-Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherungsbuchse (9) aus hartem Kunststoff besteht.

8. Aufnahme-Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Haltebügel (5) aus hartelastischem Kunststoff besteht.

9. Aufnahme-Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkel (6) des Haltebügels (5) an ihren einander zugekehrten Seiten eine sich zur Einführungsöffnung der Sicherungsbuchse (9) hin erweiternde Abschrägung (27) aufweisen.

10. Steckkupplung mit einer Aufnahme-Kupplungsvorrichtung und einem Einsteck-Kupplungsteil nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Einsteck-Kupplungsteil (2) einen Ringwulst (28) aufweist, der im zusammengesteckten Zustand der Kupplungsteile (1, 2) innerhalb der Sicherungsbuchse (9) und in einem größeren Abstand von dem Dichtring (7) als die Halterippe (3) liegt, so daß die Schenkel (6) des Haltebügels (5) zwischen der Halterippe (3) und dem Ringwulst (28) eingreifen, und daß der Außendurchmesser des Ringwulstes (28) weitgehend dem größten Innendurchmesser der Sicherungsbuchse (9) entspricht.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

